

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-157504

(43)Date of publication of application : 31.05.2002

(51)Int.Cl. G06F 17/60
G06F 17/50
H01L 21/82

(21)Application number : 2000-351377

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 17.11.2000

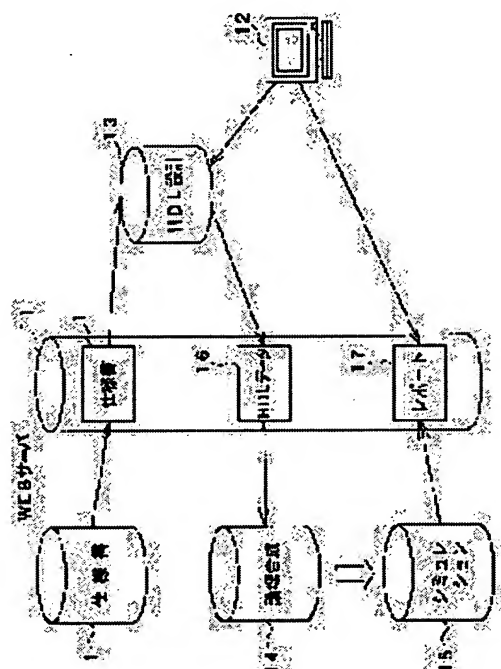
(72)Inventor : NAKAGAWA KATSUHIKO

(54) DESIGN SUPPORT SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a design support system having a mechanism for widely inviting IP suppliers via the Internet and performing IP initial evaluation based on a specification sheet opened on a Web server.

SOLUTION: This design support system having the specification sheet 1 for designing hardware, an HDL designing part 13 for preparing HDL data based on the specification sheet 1, a logically synthesizing part 14 for logically synthesizing the HDL data and a simulation part 15 for verifying the operation of a logic synthesis, opens the specification sheet 1, the HDL data 16 and a verification results report 17 to the public on the Internet by using the Web server 11.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 12.09.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-157504

(P2002-157504A)

(43) 公開日 平成14年5月31日 (2002.5.31)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 6 F 17/60	3 2 6	G 0 6 F 17/60	3 2 6 5 B 0 4 6
	1 0 6		1 0 6 5 F 0 6 4
	5 0 4		5 0 4
17/50	6 1 4	17/50	6 1 4 Z
	6 5 4		6 5 4 K

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-351377(P2000-351377)

(22) 出願日 平成12年11月17日 (2000. 11. 17)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号

(72) 発明者 中川 克彦

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式
会社リコー内

F ターム (参考) 5B046 AA08 BA03 CA06 JA04 KA05

5F064 DD04 HH06 HH08 HH09 HH10

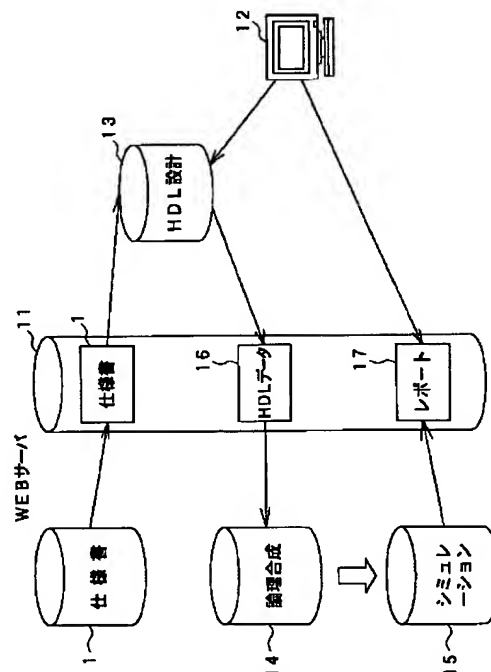
HH12 HH14

(54) 【発明の名称】 設計支援システム

(57) 【要約】

【課題】 ウェブ (WEB) サーバ上に公開された仕様書を基に、インターネットを経由して広範に IP 供給者を募り、IP の事前評価を行える仕組みを有する設計支援システムを提供する。

【解決手段】 ハードウェアを設計するための仕様書 1 と、仕様書 1 を基に HDL データを作成する HDL 設計部 13 と、HDL データを論理合成する論理合成部 14 と、論理合成の動作を検証するシミュレーション部 15 とを有する設定支援システムであって、仕様書 1、HDL データ 16、検証結果レポート 17 をウェブサーバ 11 を使ってインターネット上で公開する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ハードウェアを設計するための仕様書と、仕様書を基に機能記述を作成する機能記述作成手段と、機能記述を論理合成する論理合成手段と、論理合成の動作を検証する検証手段とを有する設定支援システムであって、仕様書、機能記述、検証結果レポートをウェブサーバを使ってインターネット上で公開することを特徴とする設計支援システム。

【請求項 2】 ハードウェアを設計するための仕様書と、仕様書を基に機能記述を作成する機能記述作成手段と、機能記述を論理合成する論理合成手段と、論理合成結果レポートを格納するレポートデータベースとを有する設定支援システムであって、仕様書、機能記述、論理合成結果レポートをウェブサーバを使ってインターネット上で公開することを特徴とする設計支援システム。

【請求項 3】 さらに要求スペックデータベースを有し、仕様書、機能記述、論理合成結果レポート、要求スペックをウェブサーバを使ってインターネット上で公開することを特徴とする請求項 2 記載の設計支援システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は LSI、特に IP (Intellectual Property) を使用する LSI の開発、設計支援を行う設計支援システムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年 LSI の大規模化に伴って図 4 に示すように、仕様書 1 → HDL 記述 2 → 論理合成 (ネットリスト) 3 の設計手法を採用するケースが多くなって来ている。また、回路規模が大きくなるにつれて標準のインターフェースについては IP として外部調達することが増えてきている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら購入した IP にバグが有る、性能が出ない、などの問題が発生して IP 調達が行えない問題があった。つまり、IP を購入する場合購入する側が事前に評価したくても契約が必要で容易ではない。IP 購入後にバグが判明しても契約に明記されていない場合購入者側が修正する必要がある、などのトラブルが発生する問題があった。

【0004】本発明はウェブ (WEB) サーバ上に公開された仕様書を基に、インターネットを経由して広範に IP 供給者を募り、IP の事前評価を行える仕組みを有する設計支援システムを提供することを目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため

に、請求項 1 記載の発明は、ハードウェアを設計するための仕様書と、仕様書を基に機能記述を作成する機能記述作成手段と、機能記述を論理合成する論理合成手段と、論理合成の動作を検証する検証手段とを有する設定支援システムであって、仕様書、機能記述、検証結果レポートをウェブサーバを使ってインターネット上で公開することを特徴とする設計支援システムに関するものである。

【0006】また請求項 2 記載の発明は、ハードウェアを設計するための仕様書と、仕様書を基に機能記述を作成する機能記述作成手段と、機能記述を論理合成する論理合成手段と、論理合成結果レポートを格納するレポートデータベースとを有する設定支援システムであって、仕様書、機能記述、論理合成結果レポートをウェブサーバを使ってインターネット上で公開することを特徴とする設計支援システムに関するものである。

【0007】また請求項 3 記載の発明は、さらに要求スペックデータベースを有し、仕様書、機能記述、論理合成結果レポート、要求スペックをウェブサーバを使ってインターネット上で公開することを特徴とする請求項 2 記載の設計支援システムに関するものである。

【0008】請求項 1 記載の発明によれば、仕様書、機能記述、検証結果レポートをウェブサーバを使ってインターネット上で公開し、ハードウェア購入者はインターネット上で広くハードウェア供給者を募り、購入前に事前評価が可能なシステムを構築する。

【0009】請求項 2 記載の発明によれば、仕様書、機能記述、論理合成結果レポートをウェブサーバを使ってインターネット上で公開するので、シミュレーションをしていないハードウェアの論理合成結果も公開されることになり、ハードウェア供給者は事前に、より優れた供給者が登録していないか確認され、無駄な競合が避けられる。

【0010】請求項 3 記載の発明によれば、仕様書、機能記述、論理合成結果レポート、要求スペックをウェブサーバを使ってインターネット上で公開するので、要求スペックを事前に明確にできるため契約後のトラブルが避けられる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図 1 は第 1 の実施の形態に係る設計支援システムの構成図である。このシステムは、仕様書 1、ウェブサーバ 11、IP 供給者 12、HDL 設計部 (機能記述作成手段) 13、論理合成部 (論理合成手段) 14、シミュレーション部 (検証手段) 15 を備える。

【0012】またウェブサーバ 11 には、仕様書 1、HDL データ (機能記述) 16、検証結果レポート 17 が格納され、インターネット上で一般に公開されるようになっている。

【0013】即ち、まず仕様書1はウェブサーバ11を介して一般に公開される。公開された情報を基にIP供給者12はHDL設計部13でHDL設計を行い、ウェブサーバ11にHDLデータ16登録する。登録されたHDLデータ16は論理合成部14で論理合成され、シミュレーション部15で論理合成結果がシミュレーションされ、結果レポート17がウェブサーバ11に登録され、IP供給者12は結果レポート17を確認し、必要があれば修正を行う。

【0014】図2は第2の実施の形態に係る設計支援システムの構成図である。このシステムは図1に示す第1の実施の形態のシミュレーション部15に代えてレポートDB18を有するものである。論理合成部14で論理合成された結果の論理合成結果レポート19はレポートDB（データベース）18に格納される。さらにウェブサーバ11に格納され、ウェブサーバ11経由で参照可能のように構成する。エントリしている他のIP供給者12のレポートも参照できるように構成することで供給者は受注可能性についての判断が可能になる。

【0015】図3は第3の実施の形態に係る設計支援システムの構成図である。このシステムは図2に示す第2の実施の形態の構成に加え、要求スペックDB（データベース）20を加えたものである。このシステムでは、要求スペックDB20にIPの購入者が要求するゲート数、消費電力、スピードなどの要求スペック21を登録し、さらにウェブサーバ11経由でネットワーク上において論理合成結果レポート19と比較できるようにしている。これにより、IP供給者12は受注可能性についての客観的な判断が可能になる。

【0016】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、仕様書、機能記述、検証結果レポートをウェブサーバを使ってインターネット上で公開するので、ハードウェア購入者は

インターネット上で広くハードウェア供給者を募り、購入前に事前評価が可能なシステムを構築することが可能になる。

【0017】請求項2記載の発明によれば、仕様書、機能記述、論理合成結果レポートをウェブサーバを使ってインターネット上で公開するので、シミュレーションをしていないハードウェアの論理合成結果も公開されることになり、ハードウェア供給者は事前に、より優れた供給者が登録していないか確認できるため、無駄な競合を避けることが可能になる。

【0018】請求項3記載の発明によれば、仕様書、機能記述、論理合成結果レポート、要求スペックをウェブサーバを使ってインターネット上で公開するので、要求スペックを事前に明確にできるため契約後のトラブルを避けることが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施の形態に係る設計支援システムの構成図である。

【図2】第2の実施の形態に係る設計支援システムの構成図である。

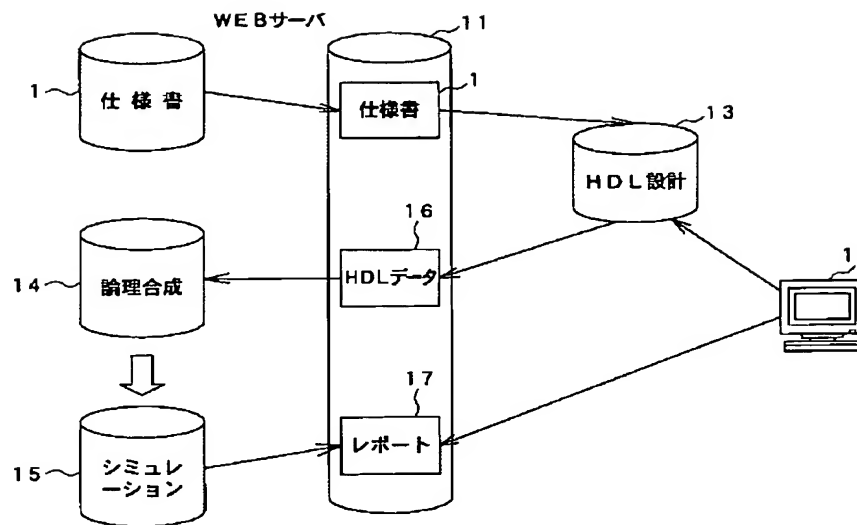
【図3】第3の実施の形態に係る設計支援システムの構成図である。

【図4】設計フローの一例を示す図である。

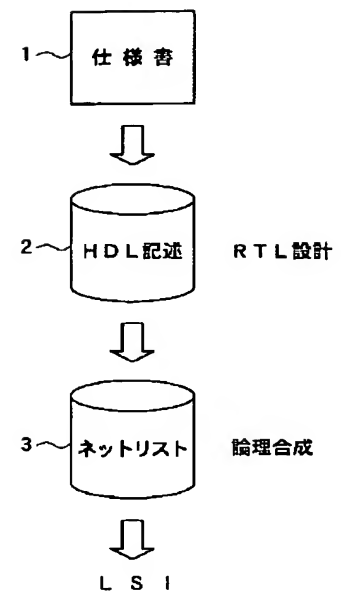
【符号の説明】

- 1 仕様書
- 11 ウェブサーバ
- 12 IP供給者
- 13 HDL設計部
- 14 論理合成部
- 15 シミュレーション部
- 16 HDLデータ
- 17 検証結果レポート

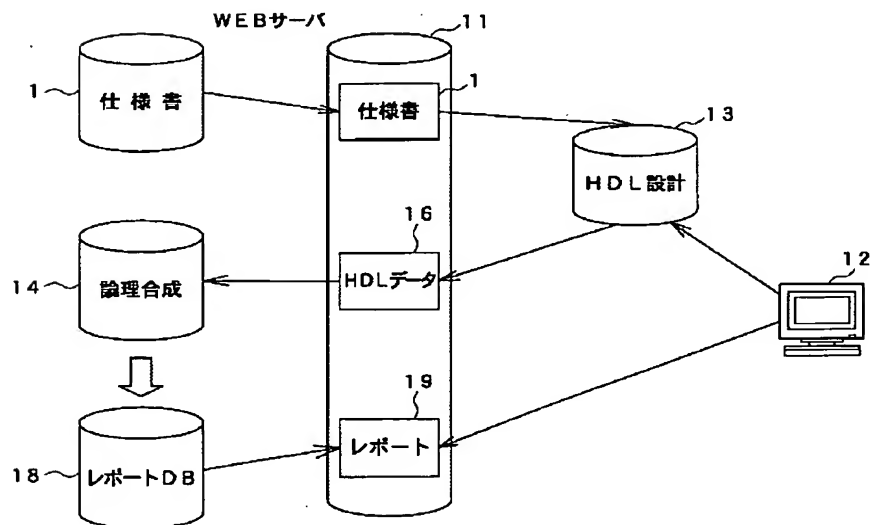
【図1】



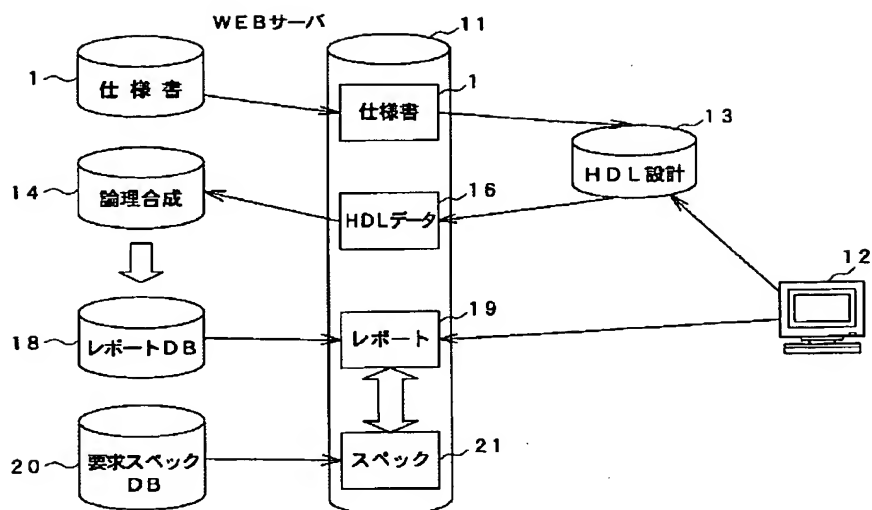
【図4】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

G 0 6 F 17/50

H 0 1 L 21/82

識別記号

6 5 6

6 6 2

F I

G 0 6 F 17/50

H 0 1 L 21/82

テーマコード(参考)

6 5 6 B

6 6 2 D

C

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**